

Producción de huevos

Influencia del medio ambiente y la nutrición sobre el peso del huevo

Nuhad J. Daghir

(Focus: 20, 1, 2-6. 1991)

Los productores de huevos se hallan constantemente frente a un dilema. Por un lado quieren que sus aves inicien pronto la puesta de huevos con un peso viable en el mercado, y, por otro, se ven en la necesidad de controlar dicho peso cuando éste empieza a aumentar excesivamente.

El peso del huevo, al igual que las restantes características con trascendencia económica, se ve influenciado por la genética, el medio ambiente y la nutrición. Los genetistas han conseguido avanzar, de forma continua, la madurez sexual y las gallinas Leghorn, por ejemplo, la alcanzan un día antes cada año. Uno de los problemas que afecta a las pollitas con madurez precoz es el alto porcentaje de huevos pequeños. Aunque sabemos por experiencia que las pollitas con madurez precoz suelen convertirse en ponedoras de alto rendimiento, también es cierto de que corren el peligro de poner un excesivo número de huevos pequeños.

El peso corporal

El factor más importante que afecta al peso inicial del huevo es el peso del ave en el momento de su alojamiento. Las pollitas de bajo peso corporal producen huevos pequeños cuando alcanzan su madurez sexual. Según experiencias realizadas en la Universidad de Guelph, Canadá, se ha demostrado que el peso corporal a las 18 semanas es decisivo para el peso del primer huevo. Por lo tanto, es muy importante el procurar, por todos los medios posibles, que las pollitas inicien su producción con el peso recomendado. Según

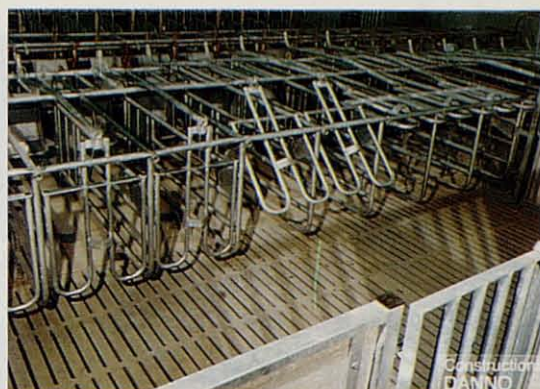
Shaver, las ponedoras de huevos blancos deberían pesar, como mínimo, 1.300 gramos de promedio al cumplir las 18 semanas de edad. Para conseguir esto se tiene que utilizar un pienso de crecimiento apropiado, programas de iluminación que permitan períodos de alimentación más prolongados durante etapas de crecimiento críticas, más espacio y otras prácticas de manejo bien conocidas por los avicultores.

La época del año

Otro factor que según se ha demostrado afecta al peso inicial del huevo es la estación del año en la que se produce la madurez. Algunos investigadores de las Universidades de Florida y California comprobaron que la estación tiene un efecto significativo sobre el peso inicial del huevo. Las pollitas que llegan a la madurez sexual durante el otoño y los primeros meses del invierno producen huevos mayores que las aves que inician la puesta durante la primavera y el verano. A este respecto no parece que el peso corporal del ave ejerza ninguna influencia, mientras que sí influyen factores tales como la luz y la temperatura. Todas estas experiencias se llevaron a cabo en gallineros abiertos, por lo que no podemos afirmar que este mismo efecto se produzca en gallineros de ambiente controlado.

La temperatura ambiental

Se ha demostrado que la temperatura ambiental también influye sobre el peso del huevo



DANNO

SIEMPRE UNA TECNICA DE AVANCE
¡LA ELECCION DE UNA NAVE ES SERIA!
NAVES AVICOLAS PARA POLLOS,
REPRODUCTORAS, NAVES PARA BOVINOS,
OVINOS, PORCINOS, HANGARES
AGRICOLAS E INDUSTRIALES.
DANNO LES OFRECE TODAS LAS GARANTIAS
DE UN CONSTRUCTOR ESPECIALIZADO:

EL lamellé collé
DANNO IBERICA

Calle Galceran Marquet, n.º 4
43850 CAMBRILS (TARRAGONA)
TEL. (977) 36 50 70 — FAX: (977) 36 18 20

SOLICITUD DOCUMENTACION:

NOMBRE.....

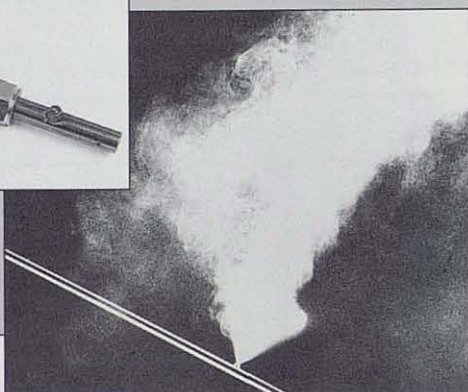
DIRECCION.....

TEL.....

SUPERFICIE PREVISTA..... ALTITUD.....

Sistema de nebulización de agua

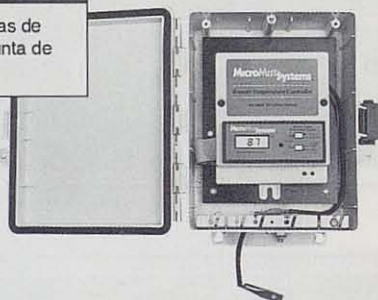
MICRONIZACION DE ALTA PRESIÓN: 70 Kg/cm³ – 105 Kg/cm³



Canalización de acero inoxidable. Boquillas de micronización con chorro cónico y lleno. Junta de alta presión sin soldadura.



Módulo de control centralizado de tipo industrial incluyendo un motor, una bomba H.P. y un sistema de tratamiento del agua (filtración 5 µ, descalcificación)



Control con tres niveles: -temperatura
-higrometría
-temperatura e higrometría
por mando digital.

Elaborado por y para las industrias de alta tecnología, el "MICROMIST SYSTEM" permite **bajar la temperatura** gracias a un procedimiento patentado de micronización del agua. Constituido por una red de **canalizaciones inalterables** en la que circula agua con una **presión muy alta**, este procedimiento produce **gotitas muy finas** con una dimensión inferior a 5 micras. Estas moléculas de agua utilizan el calor del aire para vaporizarse. Los objetivos:

1. **Enfriar** el aire del edificio;
2. **Regular** la humedad ambiente;
3. **Tranquilizar** al ganadero gracias a la fiabilidad y a la solidez del sistema.

MicroMist Systems
REFRIGERACION EVAPORATIVA POR MICRONIZACION

Este documento no es contractual; el constructor puede modificar en cualquier momento las características de los productos y de su entorno.

microlide



durante todo el ciclo de producción. Cuando la temperatura del gallinero aumenta se reduce el tamaño del huevo, mientras que si la temperatura disminuye aumenta el peso del huevo. Algunos investigadores alemanes, que han analizado este punto, estiman que la disminución en el peso del huevo varía de 0,17 a 0,98 gramos por grado centígrado de aumento de la temperatura. Los efectos de la temperatura son más notorios sobre los 25°C.

Ciertos estudios han demostrado que este efecto de la temperatura se debe a la reducción del albumen y de la cáscara.

Por lo tanto, si se mantiene la temperatura del gallinero entre 2 y 3 grados por debajo de lo normal, al inicio del ciclo de producción, se mejora el peso inicial del huevo, mientras que si se aumenta al final del ciclo de producción, se reduce el peso del huevo. Siempre que las temperaturas externas lo permitan, conviene mantener al gallinero, entre las 18 y las 25 semanas, a una temperatura de unos 18°C para estimular el consumo de pienso. Luego debe irse aumentando gradualmente la temperatura en más o menos 1°C cada dos semanas, hasta alcanzar los 26°C.

Los programas de iluminación

El peso del huevo aumenta de forma consistente cuando se utilizan programas de iluminación para retrasar la madurez. El avicultor puede escoger, durante la recría, entre un programa de iluminación decreciente, un modelo de iluminación constante, o bien una combinación de los dos. El programa decreciente tiende a retardar la madurez y a aumentar el peso del huevo durante todo el ciclo de producción. Muchas empresas especializadas en genética avícola recomiendan en sus guías de manejo para las estirpes productoras de huevos blancos los programas de iluminación decreciente.

Estas recomendaciones varían desde un programa de iluminación decreciente de 2 semanas hasta uno de 6 semanas, a partir de los cuales las horas de iluminación se mantienen constantes con 9 ó 10 horas luz hasta las 18 semanas de edad. Estudios recientes llevados a cabo en el Reino Unido por Morris, han demostrado que al prolongar el programa de iluminación decreciente de 1 a 6 semanas se aumentó el peso del huevo en casi 0,8 gramos.

El mismo investigador demostró que la estimulación tardía provocó un aumento significativo del peso de los huevos -19 semanas contra 17 o 15 semanas de edad-.

En los últimos años se ha podido observar un marcado aumento del interés por los programas de iluminación intermitente, debido a que reducen el gasto de electricidad, como también el consumo de pienso. Los programas de iluminación intermitente durante el día suelen empezar por lo menos 8 semanas después del inicio de la puesta, y, preferentemente, una vez que se ha alcanzado el pico en la masa de huevos. Rowland -1958- clasificó la iluminación intermitente en simétrica, o de patrones de luz repetitivos, y asimétrica, o con patrones de luz no repetitivos. La mayoría de los estudios realizados sobre iluminación intermitente simétrica reflejaron un aumento en el peso del huevo y calidad de la cáscara.

Un programa de iluminación intermitente, introducido por la empresa "Purina" y más conocido como iluminación "Biomitente", consiste en proporcionar a las aves 15 minutos de iluminación y 45 de oscuridad durante las ho-

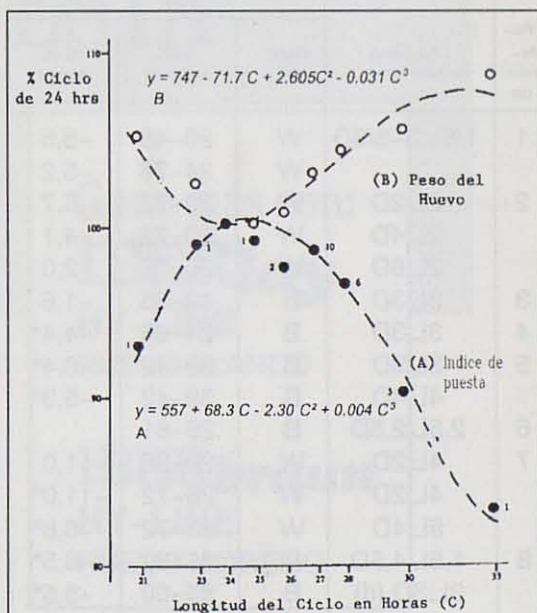


Fig. 1. Relación entre el índice de puesta (A) y el peso del huevo (B) con respecto a la longitud del ciclo. Los valores mostrados son el número de tratamientos usados para calcular el promedio para cada ciclo. (Shanawany, 1982. World Poultry Science Journal, Vol. 38, p. 120-126).

ras normales de luz. En las pollitas este programa se inicia a las 3 semanas de edad y continúa hasta que la manada se traslada al gallinero de puesta. Para las gallinas se inicia entre las 32 y 38 semanas de edad y se implanta completamente 4 semanas después. Con este programa se consigue un aumento aproximado del peso del huevo del 0,5 al 1%.

Los programas de iluminación Ahemeral también han demostrado influir sobre el peso del huevo. Shanawany -1982- observó que la producción de huevos obtenida con ciclos de 26 a 28 horas de iluminación es más alta que la obtenida bajo ciclos normales de 24 horas - Figura 1-. La mayoría de los investigadores sostienen que el peso del huevo aumenta debido al tiempo adicional que permanece en el oviducto. El peso del albumen y de la cáscara aumentan con ciclos Ahemerales más prolongados. El aumento del tamaño de la yema

es el resultado de ovulaciones retardadas.

Sauveur y Picard -1987- sacaron la conclusión de que la iluminación intermitente simétrica, así como los ciclos de iluminación/oscuridad Ahemeral, actúan prolongando el intervalo entre dos oviposiciones sucesivas, permitiendo así un aumento en el tamaño de la yema y en el peso del albumen y de la cáscara. Estos programas, sin embargo, deberán ser aplicados después de que las aves hayan alcanzado el pico de puesta, a fin de reducir su efecto negativo sobre el índice de puesta -Tabla 1.

La nutrición

Se ha demostrado que algunos nutrientes, tales como la energía, la proteína, la metionina y el ácido linoleico, influyen también sobre el peso del huevo. Uno de los problemas que

Tabla 1. Efectos de iluminación intermitente sobre la calidad del huevo
(% de variación en los valores de control) (#).

Referencia	Programa de iluminación (a)	Lote			Peso del huevo	Calidad de la cáscara			Unidades Haugh
		Raza (b)	Edad, semanas	% de puesta		Porcentaje de cáscara SG o SWUSA (c)	Peso o grosor de la cáscara	Resistencia a la rotura de la cáscara	
1	1/6L:3-5/6D	W	20-48	-5,5	+2,7*				
		W	24-76	-5,2	+3,2*		+1,0		+3,0
2	2L:2D	W	20-72	-5,7	+2,5		+6,0*		-2,5*
	2L:4D	W	20-72	-4,1	+0,7		+5,4*		-1,9*
	2L:6D	W	20-72	-2,0	0		+4,2*		-1,7*
3	3L:3D	B	49-65	-1,6	+1,5*			+2,3	-2,8
4	3L:3D	B	24-66	-4,4*	+2,8*			+3,9*	
5	3L:3D	B	39-42	-6,4*	+5,7*	+7,9*		+7,0*	
	4L:4D	B	39-42	-5,3*	+5,7*	+8,1*		+12,5*	
6	2,5L:2,5D	B	29-61		+5,2*	+1,8	+7,2*		
7	4L:2D	W	20-36	-11,0	+3,8*	+5,6*	+9,7*	+7,8*	-1,5
	4L:2D	W	28-72	-11,0*	+3,8*	+3,0*	+7,5*	+1,1	0
	8L:4D	W	28-72	-6,8*	+2,8*	+4,3*	+7,5*	*3,7*	-1,5
8	1,5L:4,5D	B	25-60	-6,5*	+6,8*	+6,7*	+9,6*	+13,6*	
	3L:3D (d)	B	25-60	-5,5*	+5,3*	+4,3*	+7,7*	+11,0*	

^aL = luz; D = oscuridad.

^bW = Huevos de cáscara blanca; B = huevos de cáscara marrón.

^cSG = Gravedad específica, SWUSA = peso del cascarón por unidad de área superficial.

^d = Cambiando a 1,5L:4,5D.

* = Variación significativa relativa al grupo de control (P < 0,05).

Refs. (1) Bell y Moreng, 1973; (2) Cooper y Barnett, 1977; (3) Bougon y col., 1980; (4) Bougon, Protas y L'Hospitalier, 1982; (5) Nys y Mongin, 1981; (6) Duplaix, 1980; (7) Torges, Rauch y Wegner, 1981; (8) Sauveur y Mongin, 1983.

(#) Sauveur y Picard (1987). Efectos Ambientales sobre la Calidad del Cascarón, pág. 219 de "Calidad del Cascarón", por Wells y Belayvin.

h **ibramer s.a.**

Con un equipo de
profesionales, le ofrece...

**LA MAS ALTA CALIDAD
EN AVICULTURA
DE PUESTA**



Gane más con:

IBERlay

HY-LINE

HUEVO BLANCO

IBERbraun

HY-LINE

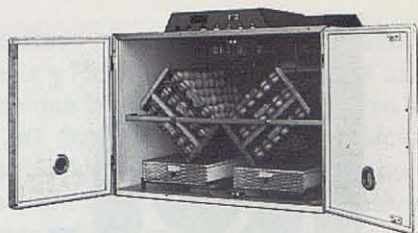
HUEVO MORENO

ibramer s.a.

Apdo. 380 ★ Telf. 983-20 60 00 ★ Fax 30 63 30

Valladolid

INSTALACIONES CINEGETICAS



Somos especialistas

Solicite información

- INCUBADORAS
- BEBEDEROS
- JAULAS PERDICES
- PONEDORAS
- REDES PLASTICO

¡¡LO TENEMOS TODO!!



Masalles Comercial s.a.

Balmes, 25 - Teléfono (93) 580 41 93*

Fax. (93) 691 97 55

08291 RIPOLET (Barcelona)

Aceptamos



Investigación en Avicultura y Cunicultura

Algo de lo que en España falta en materia de investigación se está haciendo en las

**INSTALACIONES EXPERIMENTALES DE LA
REAL ESCUELA OFICIAL Y SUPERIOR DE AVICULTURA**

**Para broilers, ponedoras comerciales,
conejas reproductoras y gazapos en engorde**

bajo unos lemas de

**máxima seriedad, absoluta discreción, rapidez y coste moderado
y comprendiendo**

**planteamiento de las pruebas, diseños experimentales, confección de raciones,
suministro de los animales, control de las pruebas, análisis estadísticos,
e informe sobre resultados**

Instalaciones avícolas y cunícolas abiertas a la Industria Privada

Soliciten información y condiciones detalladas a:

Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura. Plana del Paraíso, 14. Tel. (93) 792 11 37

Arenys de Mar (Barcelona)

afectan a las pollitas con madurez precoz es el bajo consumo de pienso durante los 2-3 primeros meses de producción. Se desconoce la causa que provoca este bajo consumo de pienso; sin embargo, no existe ninguna duda de que esto contribuye a la producción de huevos de poco peso. Por lo tanto, es importante asegurarse de que la ingestión de nutrientes al inicio de la producción es la adecuada.

Cada vez se hace más evidente que el consumo de energía durante los 2-3 primeros meses de producción es tan importante como el consumo de proteína. Los investigadores de la Universidad de Guelph han demostrado, en diversos estudios, que el peso del primer huevo se halla más en relación con el consumo de energía que con el de proteína. Estos investigadores creen que el consumo de energía constituye el factor más importante para la producción de la masa del huevo de las ponedoras y que se debe prestar mayor atención a los requerimientos de energía, especialmente durante el período que va desde las 2 a 3 semanas previas al inicio de la producción hasta el pico de la masa de huevos. Este es el período más crítico de la vida del ave.

Según nuestra opinión, una ponedora de huevo blanco debería recibir, en el pico de puesta, 306 kcal de energía metabolizable al día, estando el gallinero a una temperatura de 21°C. En manadas donde el consumo de pienso es relativamente bajo, la adición de grasa al mismo al inicio del ciclo de producción puede producir efectos muy beneficiosos. El uso de grasas mixtas, como una mezcla de grasa animal y vegetal a razón de 15-20 kilos por tonelada de pienso, puede aumentar el nivel de energía, además de mejorar la palatabilidad y, en consecuencia, aumentar la ingesta.

Se ha demostrado que el consumo de proteína y aminoácidos, sobre todo metionina, influye sobre el peso del huevo bajo diversas condiciones de medio ambiente y dietéticas. Existe sin embargo poca información sobre los efectos que algunos aminoácidos específicos ejercen sobre el peso inicial del huevo. Según un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Guelph, a principios de la década de los 80, quedó ya demostrado que el empleo de diversos niveles de proteína, con y sin la adición de metionina, influyó muy poco sobre el peso promedio del huevo producido

entre las 20-32 semanas de edad de las aves. Los autores sacaron la conclusión de que, aunque existe alguna evidencia de que ciertos nutrientes, como la proteína y la metionina pueden influir sobre el peso del huevo durante el ciclo de puesta, tienen poco efecto sobre el peso inicial del huevo.

Basándonos en nuestra experiencia, opinamos que un ave que se halle en el pico de puesta tiene que recibir un mínimo de 18 gramos de proteína y 400 mg de metionina al día a fin de poder cubrir sus necesidades en la producción de huevos, mantenimiento corporal y crecimiento. En algunas pruebas de campo realizadas previamente observamos que las gallinas que consumen 100 g/día de un pienso de inicio de puesta, con menos del 0,40% de metionina, la suplementación extra de un 0,05 a un 0,09% de DL-metionina -la cantidad exacta a agregar depende del nivel real de pienso- ayudará a mejorar el peso inicial del huevo.

Se ha demostrado que una dosificación cuidadosa de los niveles dietéticos de proteína y metionina, después de que las aves hayan alcanzado el pico en la masa de huevos, puede ser útil en el control del peso del huevo. Se recomienda una sola reducción, del 0,50% de proteína a intervalos entre las reducciones subsecuentes de, por lo menos, 3-4 semanas. Si la producción disminuye más de lo normal para la edad, se puede usar otro procedimiento más seguro que consiste en reducir la metionina de la dieta un poco más que la proteína total. En este caso se procederá de forma similar, es decir, una sola reducción de 0,01% de metionina a intervalos entre reducciones subsecuentes de por lo menos 3-4 semanas. Con la utilización de este procedimiento, el peso final del huevo puede reducirse hasta 20 g comparado con el programa normal.

Los investigadores de la Universidad de Reading -Morris y Gous, 1988- revisaron los trabajos publicados entre 1960 y 1987 para definir si la concentración de proteína dietética necesaria para alcanzar el peso máximo del huevo era mayor que la cantidad necesaria para alcanzar el índice máximo de crecimiento. De esta revisión se sacó la conclusión de que los requerimientos de proteína para conseguir el peso máximo del huevo y el índice de puesta mas alto eran los mismos. Tanto el peso del huevo como el índice de crecimiento

responden de igual manera al incremento de proteína. Esto parece indicar que, si bajo condiciones comerciales las raciones de puesta utilizadas contienen proteína y aminoácidos en forma marginal, se hará difícil reducir el tamaño del huevo sin afectar al número de huevos si se aplican las reducciones de proteína y aminoácidos propuestas anteriormente.

Uno de los aspectos básicos que frecuentemente ignoramos en la formulación de pienso es la clase y calidad de los ingredientes que componen la fórmula. Los suplementos de proteína pueden diferir mucho entre sí en su capacidad digestiva y en sus niveles de aminoácidos disponibles. Esto puede afectar de forma significativa al peso inicial del huevo. Estudios recientes llevados a cabo en la Estación Experimental de Ploufragan, en Francia, demostraron que una simple sustitución de la harina de soja por harina de carne puede reducir el peso promedio del huevo puesto entre las 24 y 36 semanas de edad, en casi 2 gramos, en dependencia del nivel de proteína bruta incluido en la dieta. Con bajos niveles de proteína y de lisina, el empleo de harina de carne en lugar de cierta cantidad de soja, puede reducir el peso del huevo en 2,4 gramos. Con un nivel normal de proteína y lisina, la misma sustitución provoca una reducción del peso del huevo de tan solo 1,6 gramos. Este efecto negativo de la harina de carne se debe, principalmente, a una menor digestibilidad de sus aminoácidos y a un menor contenido en triptófano en comparación con la harina de soja.

Ya a principios de la década de los 60, los investigadores de la Universidad de Georgia observaron que el uso de aceites vegetales en las dietas aumentaba el peso del huevo. Más tarde se atribuyó este efecto al alto contenido en ácido linoleico de estos aceites, por lo que hoy en día constituye una práctica normal administrar niveles altos de ácido linoleico a las pollitas en puesta y no a las aves en crecimiento. Aunque los investigadores admiten que existe un requerimiento específico en ácido linoleico para que el huevo alcance su tamaño máximo, todavía no se han puesto de acuerdo en determinar cuál es este requerimiento. Un informe de Scragg y col. -1987- indica que el peso promedio inferior de las ponedoras de huevos marrones continua aumentando si se incrementa el consumo de ácido linoleico en

2,75 g/ave/día. Sin embargo, la diferencia entre 1,68 y 2,75 g de ácido linoleico se traduce en menos de 0,4 g en el peso del huevo. Para obtener un buen peso inicial del huevo, recomendamos que los piensos de puesta contengan el 1,4% de ácido linoleico, cantidad que se irá reduciendo de forma gradual a partir del momento en que se produzca el pico de puesta.

Conclusión

El factor más importante que afecta al peso inicial del huevo es el peso corporal del ave en el momento de su alojamiento en el gallinero de puesta. También la época del año en que coincide la madurez sexual del ave constituye un factor ambiental que puede influir sobre el peso del huevo, aunque sólo en el caso de que se trate de gallineros abiertos. Asimismo la temperatura del gallinero influye sobre el peso del huevo durante todo el ciclo de producción.

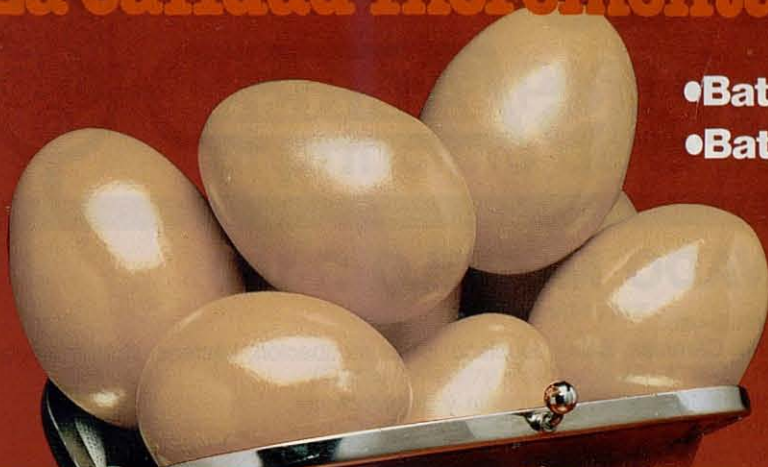
El peso del huevo aumenta considerablemente si se utilizan programas de iluminación para retrasar la madurez sexual. Los programas intermitentes de luz y ahemeral, aplicados en gallineros de ambiente controlado, incrementan el peso del huevo, produciendo un aumento del tamaño de la yema, la clara y del grosor de la cáscara. Sin embargo deberán aplicarse una vez alcanzado el pico de puesta a fin de reducir sus efectos negativos sobre la puesta.

Se ha demostrado que algunos factores, tales como la energía, la proteína, la metionina y el ácido linoleico, influyen sobre el peso del huevo. A partir de ahora deberá prestarse mayor atención al consumo de energía al inicio del ciclo de producción.

Aunque la proteína y más específicamente la metionina de la dieta influyen en el peso del huevo durante todo el ciclo de producción, no está claro que tengan un efecto significativo sobre el peso inicial del huevo.

En cuanto al ácido linoleico se sabe que es necesario para que el huevo alcance un peso máximo, pero se desconoce cuál es la cantidad óptima. La clase y la calidad de los ingredientes proteicos usados en las fórmulas suelen ser variables en su contenido en proteína y en su capacidad de digestión de los aminoácidos, por lo que pueden ejercer una drástica influencia en el peso del huevo. □

La calidad incrementa beneficios



- Batería para Ponedoras
- Batería para Pollitos



Vista superior de una jaula de recría de pollitos. Altura ajustable para los bebederos automáticos de chupete y para los comederos.



Equipo de accionamiento de una batería para ponedoras con limpieza automática por cinta. Las jaulas FARMER-AUTOMATIC se suministran de 2 a 6 pisos incluyendo sistemas automáticos para la alimentación, bebida, recolección de huevos y limpieza.



Vista frontal de una batería de ponedoras con puertas horizontales de plástico, bebederos de chupete de acero inoxidable y con tacita para eliminar la humedad producida por goteos, reduciendo la producción de amoníaco.



Producimos también jaulas con
secado automático **TOTAL**
de la gallinaza

AGENTE EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

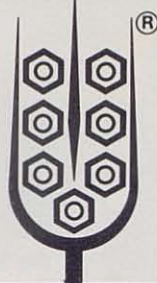


Masalles Comercial, s.a.

Balmes, 25. Tel. (93) 580 41 93 - Apartado de Correos, 63
Fax: (93) 691 97 55 - 08291 RIPOLLET (Barcelona)

gama de lavadoras

ALBER®



TUNEL DE LAVADO MODELO R-160

Máquina compacta y robusta de multi-uso.

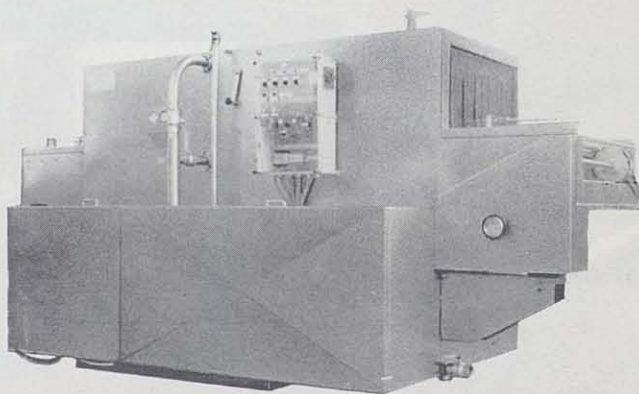
Indispensable para las industrias de: Cárnicas, Salas despiece, Salas incubación, Lácteas, Hortofrutícolas, Conserveras, Pastelería, etc.

Diseñada para lavar con agua caliente, con y sin detergente y desinfectante.

El consumo de agua y calor es mínimo gracias a su reciclado a través de filtro rotativo. La funcional estructura en acero inoxidable AISI-304 garantiza una duración ilimitada y una fácil limpieza.

Dimensiones standard:

Longitud máquina:	3,25 m.
Longitud túnel:	2,78 m.
Ancho total máquina:	1,60 m.
Ancho túnel exterior:	1,08 m.
Altura máquina:	1,60 m.
Ancho entrada túnel:	0,93 m.
Altura entrada túnel:	0,38 m.
Peso máquina aprox.:	900 Kgs.



TUNEL DE LAVADO MODELO T-1500

Máquina de lavado lineal adaptada para ser intercalada a cadena de transporte aéreo existente.

Indispensable para mataderos de aves, conejos, etc.

Diseñado para lavar con agua caliente, con y sin detergente y desinfectante.

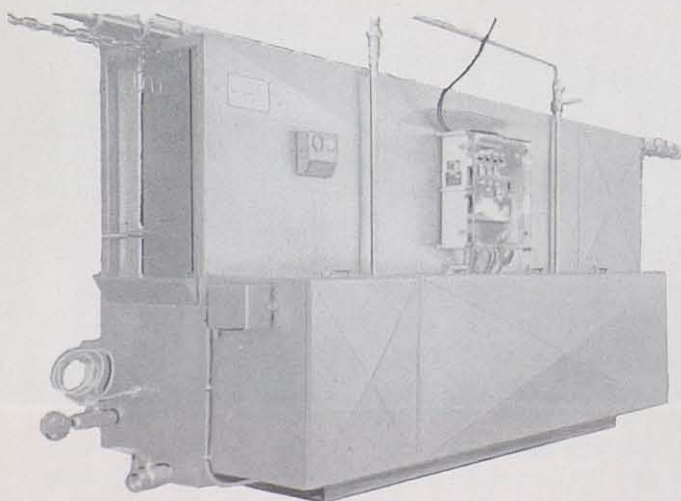
Consumo mínimo de agua y calor, gracias a su reciclado a través de filtro rotativo.

Permite la incorporación de una zona de soplado que facilita el escurrido de agua de los envases.

Su construcción es compacta y con materiales en acero inoxidable calidad AISI-304 en su totalidad.

Dimensiones standard:

Longitud:	3,60 m.
Longitud lavado:	2,75 m.
Ancho exterior túnel:	0,5 m.
Ancho total:	1,10 m.
Altura total:	1,70 m.
Ancho entrada túnel:	0,2 m.
Altura entrada túnel:	0,7 m.
Peso máquina aprox.:	950 Kgs.



maSa material agropecuario s.a.

Carretera Arbós, Km. 1,600 • (93) 893 08 89 / 893 41 46 • Télex. 53.142 HUBB-E

VILANOVA I LA GELTRÚ (España)

Importancia del peso de las pollitas al principio de la puesta

K. Keshavarz

(*Cornell Poultry Pointers*: 43, 1, 4-5. 1993)

La alimentación es el factor que más influye en el coste de la cría de pollitas para la producción de huevos. Consecuentemente, parece claro que debería dedicarse toda clase de esfuerzos para conseguir criar estas pollitas con el mínimo coste posible del pienso. Sin embargo no es así y es evidente que este tema, a pesar de su importancia, está recibiendo una atención mínima. Nosotros hemos realizado algunas experiencias a este respecto, el resultado de las cuales muestra que es posible llevar a las aves a casi su peso ideal, reduciendo la proteína de la dieta, o usando diferentes programas de alimentación en los que se ha controlado su contenido en proteína. Sin embargo, el ahorro máximo que puede conseguirse con estos métodos es no más de 5 a 6 pesetas por pollita, a las 18 o 20 semanas de edad. Este ahorro es equivalente al precio de un solo huevo durante el ciclo de puesta. Además, debemos tener presente que, durante su período de crecimiento, las aves consumen tan solo menos del 15% del total de pienso consumido desde un día hasta las 80 semanas de edad. Por lo tanto, no vale la pena arriesgar el rendimiento de las ponedoras durante un periodo de 50 a 60 semanas de producción, por mor de semejante pequeño ahorro.

Los resultados de nuestra última experiencia, que son compatibles con los obtenidos en otras, muestran que las pollitas con el peso ideal o con un peso corporal que excede

un poco al recomendado por los criadores en el momento de su entrada en el gallinero, producen huevos de mayor tamaño, particularmente durante las primeras fases de su ciclo de producción. Esto representa por sí mismo una gran ventaja económica, que sobrepasa con creces cualquier otro ahorro que podría obtenerse reduciendo los nutrientes básicos durante el período de crecimiento. Además, constituye un hecho aceptado el que las aves con un peso corporal óptimo y una satisfactoria uniformidad al principio de la puesta, se hallan menos predispuestas a sufrir muchos de los problemas que tienen que afrontar la mayoría de los productores de huevos comerciales, -tales como la no observancia de un pico de puesta del 90% o más, el síndrome de caída de la producción y una baja persistencia, entre otros-. Asimismo, las aves que presentan un óptimo peso corporal al principio de la producción tienen un mecanismo de defensa superior y resisten mejor el stress producido por un mal manejo o medio ambiente, que puede conducir al surgimiento de diversas enfermedades.

Es importante recordar que para obtener un peso corporal óptimo y conseguir una satisfactoria uniformidad, las aves han de poder disfrutar, desde su más temprana edad, de un ambiente y de un régimen de manejo y alimenticio inmejorables. Nuestra investigación demuestra que las alteraciones de la energía, la proteína, o los suplementos de grasa en la

(Continúa en página 345)

Estadísticas

Situación y perspectivas de la industria internacional del huevo

D.I. Sue Richardson

(Int. Egg Market Rev., 1992: 49, 1-4 y 26-27)

Una vez más reproducimos a continuación la parte del último Informe de la Comisión Internacional del Huevo - IEC - en relación con la situación y las previsiones del mercado internacional. De este Informe publicamos el comentario general de Mrs. Richardson y aquella parte de los datos estadísticos que hacen referencia a España. Pero además, esta vez también hemos decidido incluir la parte referente a Portugal, tanto en atención a nuestros suscriptores en este país como por creer que es un mercado en crecimiento con posibilidades para la exportación.

**1992: "ANNUS MISERABILIS"
PARA GRAN PARTE DE LA INDUSTRIA
HUEVERA**

Introducción

Aparte de sus propios problemas económicos, la industria avícola ha tenido que enfrentarse con otros problemas que escapan a su control, por ejemplo: retrasos e incertidumbre en las negociaciones del GATT, incertidumbre sobre las reformas de la CAP -política agraria comunitaria-, el gran conjunto de regulaciones administrativas particularmente de la CEE, la entrada en vigor del mercado único en 1993 y una unión europea que se tambalea -el NO de Dinamarca a Maastricht y el casi no de Francia .

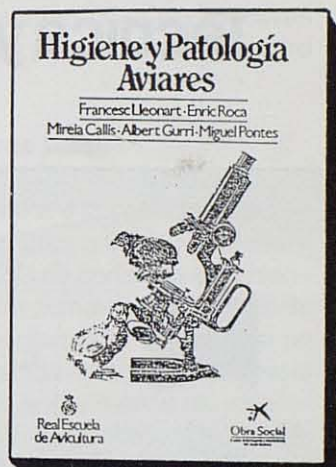
A todo esto se le han de sumar las consecuencias de la liberación de la industria en Australia, Nueva Zelanda y Suecia, la gran competencia existente en el mercado internacional -bajos precios-, la recesión económica mundial, las devaluaciones, las fluctuaciones en las divisas, etc. La última ocurrencia de la CEE ha sido la elaboración de un documento que propone aumentar la superficie disponible por gallina en las baterías hasta los 800 cm²/ponedora para el año 2002, noticia que le ha caído en la industria como un jarro de agua fría. Sólomente en el Reino Unido, por ejemplo, esta medida aumentaría los costes de producción en un 20%.

Situación en el Mercado Común

La primera mitad de 1992 vio como los precios de los huevos caían por debajo de los de 1991 y, para algunos países, por debajo de los costes de producción. Se vislumbró alguna esperanza en el mes de agosto cuando los precios subieron un poco, aunque esto duró poco ya que en la segunda mitad del año volvieron a caer. La delicada situación financiera de la industria mereció especial atención por parte del portavoz de la Autoridad Británica del Huevo: "El futuro de la industria avícola del Reino Unido está en peligro y los productores habrán de luchar duro para sobrevivir".

No es de sorprender que el mercado de la CEE haya estado deprimido a la vista de un aumento del 2,5 % de la producción con respecto a 1991, año en el que la producción ya había sido alrededor de un 2 % más elevada

¡ LA OBRA QUE ESPERABAN EL VETERINARIO Y EL AVICULTOR ESPAÑOL DESDE HACE MAS DE 20 AÑOS!



**Fruto de un equipo
de veterinarios profesionales
coordinado por la
Real Escuela de Avicultura**

Pedidos a: Real Escuela de Avicultura. Plana del Paraíso, 14
08350 Arenys de Mar (Barcelona). Tel (93) 792 11 37



BOLETIN DE PEDIDO

Don
Calle
Población D.P.
Provincia País
desea le sea/n servido/s ejemplar/es de la obra HIGIENE Y PATOLOGIA
AVIARES, cuyo importe envía por

A de de 19.....

Precios:

España .. 2.200 Ptas + 6% IVA (*)
Extranjero .. 25\$ USA

(*) En los envíos a reembolso se cargan 200 Ptas. de gastos.

.....
(firma)



NAVES PREFABRICADAS

PRINT S. A.

Técnica y experiencia a su servicio



NAVES AVICOLAS Y CUNICOLAS

CARACTERISTICAS GENERALES

- Estructura y paneles de cerramiento contruidos con hormigón armado y aligerado, de alto poder aislante.
- Cubierta de placas de fibrocemento a dos vertientes, con una inclinación del 20%, y aislada interiormente con placas ignífugas.
- Ventanas con cámara, y mecanismo de apertura y cierre mediante reenvíos y sinfines, sistema único en el mercado.
- Interiores totalmente diáfanos, sin columnas ni tirantes.

OTRAS CARACTERISTICAS

- Naves totalmente recuperables.
- Ahorro en calefacción.
- Materiales sólidos y resistentes de primera calidad.
- Mayor densidad de aves alojadas.
- Sistemas de ventilación y refrigeración adecuados para cada necesidad.
- Coste por m² edificado muy económico.
- Entrega y montaje inmediato.

**No decida su nueva construcción sin antes consultarnos.
Ofrecemos presupuesto a su medida y necesidades, sin compromiso.**



que en 1990. Los excedentes en la producción siempre han sido un riesgo, pero un aumento tan considerable durante dos años sólo puede comportar un efecto desastroso en el mercado. La explicación es bien simple: no existe suficiente demanda en el interior de la CEE para absorber tanta producción y tampoco puede pensarse en un aumento de las exportaciones a terceros países.

La situación, en cuanto concierne al comercio, refleja los problemas de los avicultores en 1992. Las estadísticas de los primeros 9 meses de 1992 reflejan lo preocupante de la situación. La exportación a terceros países ha caído en un 9 %, de promedio para los huevos enteros y los ovoproductos. La exportación de huevos enteros ha disminuido un 2 % y la de ovoproductos hasta un 18 %. Es cierto que las importaciones de países no comunitarios han disminuido, pero sólo representan un 19 % de las exportaciones. La competencia en el mercado mundial y en el interior de la propia CEE ha sido muy severa, especialmente con los EE.UU, país que ha aumentado las exportaciones. La gran competitividad de los precios para la exportación –devaluación del dólar USA– ha conseguido que el total de huevos enteros destinados al exterior –bajo el programa de Ayuda a la Exportación– se haya duplicado en 1992.

**Las exportaciones de
huevos de la CEE a
terceros países se han
reducido en un 9%**

Al mismo tiempo el mercado se ha adaptado a la mayor productividad de las ponedoras y a una disminución en el consumo de huevos. Países como Alemania e Italia han tenido un problema añadido como es la caída del consumo debido al efecto del “síndrome de la Salmonella”.

Para 1993 las perspectivas son algo más halagüeñas puesto que se espera una mejora en la CEE. La producción será prácticamente un 2 % inferior a la de 1992 y, según el censo avícola de la IEC, ha habido una disminución del 2,5 % en el total de ponedoras de la CEE

respecto a 1991 –un 2,8 % en la primera mitad del año y un 1,8 % en la segunda.

Esta disminución no ha sido uniforme en el conjunto de la CEE pues mientras que los principales países exportadores han visto aumentar su censo avícola en la segunda mitad del año, otros presentan unas perspectivas muy poco optimistas para el primer trimestre de 1993.

Otros países

En el último semestre la crisis también se ha dado en muchos otros países. Finlandia, a pesar de la necesidad de cortar los excedentes de producción, ha aumentado su censo de ponedoras, incrementando su producción un 8 %. Durante la segunda mitad del año Suecia se ha visto envuelta por una serie de problemas, los cuales no han afectado a Noruega, país que ha conseguido una gran estabilidad gracias a que los productores han sabido evitar los efectos de las fluctuaciones del mercado en la producción. En medio de los Alpes, en Austria, la situación empieza a recuperarse después de la “crisis de la Salmonella”, pero los precios continúan sin mejorar. En el otro país alpino, Suiza, ha aumentado el censo avícola como remedio, principalmente, para contrarrestar la disminución de la producción que han conseguido los abanderados contra la puesta en batería desde el 1 de Enero de 1992. Los rendimientos de los sistemas de puesta alternativos son bastante inferiores a los de las baterías.

Será interesante ver la evolución y las sorpresas que nos depara la avicultura turca. En el país de la media luna existe un enorme potencial de crecimiento, presentando un consumo muy bajo pero de crecimiento constante. Se espera que el censo de ponedoras aumente considerablemente durante 1993. En Israel la producción sube y baja como de costumbre año tras año.

Mauritania es otro país en el que la IEC ha tenido que revisar a fondo su mercado. Después de ser un mercado estable durante bastantes años, los precios cayeron en picado debido a la introducción de nuevas estirpes de mayor productividad.

La situación en Sudáfrica ha sido desastrosa. Los precios del pienso han aumentado un 18 % y los de los suministros hasta un 108

%, enfrentándose su industria a una seria crisis que probablemente se agudizará en 1993

En Canadá la situación es claramente más estable. El Gobierno ha delegado en los diferentes Consejos Provinciales la responsabilidad en la sustitución de los viejos equipos. En los EE.UU el exceso de producción ha comportado una caída en picado de los precios con grandes pérdidas económicas para los avicultores y un recorte del censo de ponedoras del 10 %. Los bajos precios de los mercados locales y el Programa de Ayuda a la Exportación han conseguido doblar el número de huevos destinados a la exportación.

El reconocimiento del huevo por parte del gobierno chino como un importante medio para aumentar el nivel nutricional de la población está ayudando considerablemente a que en el país más poblado del mundo la avicultura presente un crecimiento continuado. El objetivo es aumentar la producción para que en el año 2000 doble a la de 1990. En cuanto a su vecino, la India, de resultados de la crisis que asoló el mercado en 1991-1992, provocada por un masivo aumento de la producción y un ligero aumento de los costes de las materias primas, ha emergido una eficiente industria que ha presenciado la desaparición de los avicultores menos competitivos. En 1992 ha habido un marcado aumento en el consumo de huevos, siendo éste ¡9 veces mayor! que hace 40 años.

En China, el país más poblado del mundo, la avicultura tiene un crecimiento continuado

Los avicultores japoneses han tenido un año difícil. El precio del huevo ha disminuido considerablemente a consecuencia de un aumento en la producción, disminuyendo las importaciones. Por su parte, Australia y Nueva Zelanda están sufriendo de lleno los efectos de la liberalización de su mercado huevero. Las recientes mejoras que ha llevado a cabo hacen preveer para 1993 excedentes en el

continente australiano. Australia esta siguiendo el concepto de mercado único de la CEE, liberalizando el comercio entre sus Estados.

1993 - El año chino del Gallo

Como el gallo es símbolo de la buena suerte en el calendario chino y China ha declarado 1993 el año del gallo, esperamos y deseamos que la avicultura mundial sepa salir al paso de esta recesión. De todas maneras es bien cierto que para muchos avicultores peor no les puede ir.

El consumo: disminuyen las ventas

Desgraciadamente, en muchos de los países desarrollados el consumo continúa decreciendo.

El enorme daño que está provocando esta caída del consumo se refleja en la disminución de las ventas totales de la industria huevera. Sólo en la CEE ha disminuído en más de 2000 millones el número huevos vendidos al año. Los siguientes datos ilustran la magnitud de estas pérdidas en la CEE y en los EE.UU durante los tres últimos años:

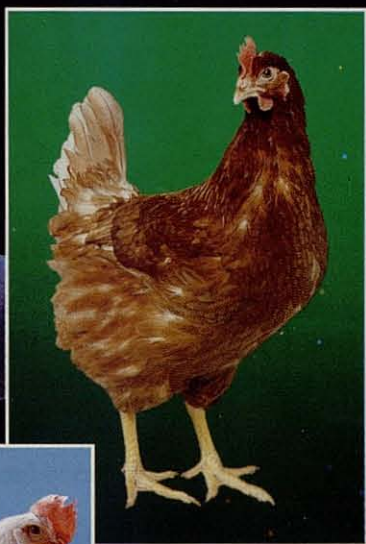
1988-1991		
Disminución del consumo (huevos/cápita)	Pérdidas totales de ventas (millones de huevos)	Pérdida media anual (millones de huevos)
CEE 19 (de 236 a 217)	6.187	2.062
EE.UU. 14,4 (de 247 a 232,5)	3.600	1.200

Sumando estas dos áreas económicas mundiales, el número total de huevos no vendidos, debido a la caída en el consumo, durante los tres últimos años ronda los 10.000 millones de huevos. Solo para los EE.UU esto ha representado una disminución en los ingresos de 182 millones de dólares -tomando el coste medio de producción de 1989-91 en 0,60 \$ por docena .

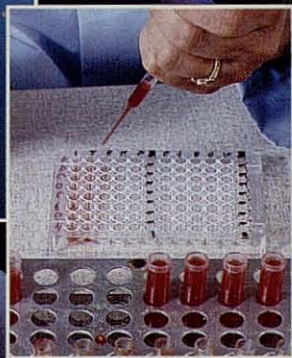
Es interesante fijarse lo cercano que está el comercio internacional de estos dos bloques a la pérdida media anual causada por la

MARCA
PONEDORAS

VIABILIDAD EXCELENTE



La viabilidad excelente empieza con la buena genética. Los investigadores de Hy-Line utilizan las técnicas más modernas de hibridación, de selección y de clasificación de tipos de sangre para producir líneas genéticas superiores...líneas que son resistentes a enfermedades. Seguidamente las aves Hy-Line son expuestas a rigurosas pruebas de campo bajo condiciones comerciales. El resultado es que la ponedora Hy-Line es el ave que vive mejor durante el período de crecimiento al igual que en la postura. La viabilidad excelente producida genéticamente en la ponedora Hy-Line significa más ganancias para usted.



Hy-Line®

Progreso a través de la genética excelente

Hy-Line International • West Des Moines, Iowa 50265
Tel. (515) 225-6030 • Fax (515) 225-6425

¡Ya son cuatro los— TEXTOS BASICOS publicados en los dos últimos años por la REAL ESCUELA DE AVICULTURA



Cada uno de ellos en su faceta respectiva
contiene la más completa información sobre:

- ▲ La anatomía, la fisiología y la genética aviar ("Biología de la Gallina").
- ▲ La producción comercial de huevos ("Producción de Huevos")
- ▲ La cría de broilers y la explotación de reproductores ("Producción de Carne de Pollo")
- ▲ Las enfermedades de las aves y cómo prevenirlas ("Higiene y Patología Aviaries")



RECORTE Y ENVIE ESTE BOLETIN A LIBRERIA AGROPECUARIA

Plana del Paraíso, 14. 08350 Arenys de Mar (Barcelona)

Don
Calle
Población D.P.
Provincia País
desea le sea/n servido/s.... ejemplar/es de la obra
cuyo importe envía por

PRECIOS DE CADA OBRA:

Biología de la Gallina y Producción de Huevos
España: 2.000 Ptas + 6% IVA (*)
Extranjero: 23 \$ USA
Producción de Carne de Pollo e Higiene y Patología
España: 2.200 Ptas + 6% IVA (*)
Extranjero: 25 \$ USA

(*) En los envíos a reembolso se cargan 200 Ptas de gastos.

A de de 19

(firma)

caída del consumo. Por ejemplo, los EE.UU exportaron en 1990 un total de 1206 millones de huevos –incluyendo los ovoproductos – mientras que la pérdida media anual en el consumo fue de 1200 millones de huevos. Para la Comunidad Europea las exportaciones netas, es decir, las exportaciones menos las importaciones, sumaron 2.155 millones de huevos y la pérdida media anual fue de 2.062 millones de huevos.

Aun considerando las pérdidas debidas a los bajos precios del mercado mundial, los presupuestos para publicidad y para promoción de las ventas que destinan muchos países exportadores son ciertamente muy bajos. Para la industria huevera quizás resultaría más económico, en lugar de soportar estas pérdidas, aceptar esta caída del consumo o intentar combatirla mediante campañas publicitarias. El presupuesto publicitario de la industria huevera de los EE.UU fue en 1991 de tan solo 9 millones de dólares –únicamente un 0,2% del total de ventas al detall-. En Holanda, el mayor exportador europeo, aun fue porcentualmente inferior: 85.000 dólares –el 0,05% de las ventas al detall.

Tendencias del consumo

De los 27 países recogidos en este Informe y nos proporcionan sus estadísticas, hay 17 en los que el consumo está disminuyendo o bien está estacionado, en tanto que en los 10 restantes ha aumentado. De este último grupo hay 5 países con una situación muy diferente del resto, puesto que parten de un consumo muy bajo. Estos 5 países, que son India, China, Turquía, Mauritania y Portugal, deben estar satisfechos, puesto que están logrando un aumento en el consumo de huevos. Dos países, en particular, han conseguido excelentes resultados: India y China. En la India el consumo medio per cápita ha ascendido de los 5 huevos de 1951 a los 45 de 1992, multiplicándose así por nueve. 1992 fue un año en que el aumento fue especialmente considerable, en parte debido al aumento de la oferta doméstica y en parte por las campañas publicitarias llevadas a cabo.

El apoyo del Gobierno chino a la industria avícola de su país es una política de la que nuestros gobernantes deberían tomar buena nota y en la que se reconoce la importancia del

huevo como un alimento barato y de gran calidad.

Una de cal. Increíble, pero cierto, ¡llegan buenas noticias! ¿estamos siendo testigos del resurgir de dos países de la CEE llamados Bélgica y Dinamarca ? En los dos el mercado ha experimentado una considerable mejora en los tres últimos años.

Y otra de arena. Desgraciadamente, en 17 de los 27 países estudiados el consumo está disminuyendo o bien se ha estabilizado. En algunos países –Alemania, Italia, Gran Bretaña e Irlanda– la disminución del consumo se ha agudizado con la “crisis de la Salmonella”. El “síndrome de la Salmonelitis” ha sido especialmente grave en Alemania e Italia. En Alemania esta caída del consumo ha sido de 13 huevos per cápita desde 1990, lo que sólo en este país representa 832 millones de huevos en 2 años. La “Colesterolfobia” ha tenido un efecto similar en Grecia donde el consumo ha caído hasta un 20% en un sólo año, 1991.

Esta menor demanda varía de país en país, produciendo inquietud ver un país como España, en donde el consumo era de los mayores del mundo hace unos años, y que ahora lo ha reducido drásticamente, nada menos que en 68 huevos per cápita desde 1987 a 1991.

Produce inquietud ver cómo España, uno de los primeros países consumidores de huevos, ahora lo está reduciendo rápidamente

Viendo la actual recesión económica mundial y como está aumentando la tasa de desempleo, es sorprendente ver cómo en muchos países sigue disminuyendo el consumo de un alimento tan completo y económico como son los huevos.

Ovoproductos

Es un rayo de luz en la oscuridad pero no deja de ser una buena noticia: la demanda de ovoproductos continúa aumentando. Este

subsector habrá de ser, necesariamente, el área que permita continuar el crecimiento de la industria huevera. Es interesante ver cómo ha evolucionado la demanda en algunos países puesto que la disminución en el consumo de huevos enteros –con cáscara– se ha visto compensada por un aumento en el consumo de ovoproductos.

En Francia, por ejemplo, durante los últimos nueve años el consumo de huevos enteros ha caído un 5 %, mientras que el uso de ovoproductos ha crecido desde los 27 huevos per cápita de 1981 a los 54 de 1992 –un aumento del 100 %.

El país que consume un mayor porcentaje de ovoproductos respecto al total de huevos consumidos es Japón con un 40 %, siguiéndole Grecia –el 38 %–, Italia –el 36 %–, Suiza –el 29 %– y EE.UU., con un 23 %.

Premio IEC 1992 al mejor Marketing del Huevo

Francia ha sido la ganadora este pasado año de 1992 del prestigioso galardón de la IEC por sus agresivas campañas publicitarias y sus esfuerzos para promocionar la venta de huevos enteros y ovoproductos.

España

Tal como puede verse en la tabla siguiente, las entradas de pollitas se redujeron sustancialmente en 1992:

Tabla 1. Entradas de pollitas de puesta en España, miles.

Períodos	1991	1992	% de cambio
Enero-junio	18.756	14.543	- 22
Julio-octubre	11.382	9.358	- 18
Noviembre-diciembre	6.237	?	?

La producción de huevos, por su parte, también ha declinado drásticamente a consecuencia de la reducción del parque de ponedoras.

Tabla 2. Producción de huevos en España, miles de cajas.

Períodos	1990	1991	1992
<u>Sólo el sector intensivo</u>			
Enero-junio	14.699	14.586	15.083
Julio-diciembre	14.487	15.144	?
<u>La totalidad de las aves</u>			
Todo el año	31.544	31.166	28.897 (*)

(*) Cifra aproximada.

Tabla 3. Precio de los huevos al productor, clase 4: pts/docena.

Períodos	1991	1992
Enero	124,62	103,85
Febrero	125,04	99,37
Marzo	125,25	104,08
Abril	118,85	106,42
Mayo	98,92	105,77
Junio	88,79	98,71
Julio	91,50	86,01
Agosto	100,38	86,97
Media enero a agosto	109,17	98,90

Referente al precio de los huevos, en la tabla 3 puede verse cómo en 1992 fue cayendo hasta el mes de septiembre. Sin embargo, posteriormente el mercado ha comenzado a recuperarse.

Referente al comercio exterior, comparando los datos comprendidos entre enero y septiembre de los dos años precedentes se puede ver como para los huevos en cáscara se ha reducido, disminuyendo también las exportaciones de ovoproductos. En cambio, las importaciones de éstos han aumentado.

Lo lamentable es lo ocurrido con el consumo de huevos, que ha caído brutalmente en los últimos años, hecho más destacable por

ELIJA UN BUEN NEGOCIO ELIJA LA CHINCHILLA

UN BUEN ANIMAL

Proporcionamos:

- Chinchillas reproductoras.
- Jaulas, pienso y accesorios.
- Instalaciones industriales.
- Compra-venta de pieles.
- Acabados de peletería.
- Venta al mayor y detall.
- Import/Export.

UNOS BUENOS BENEFICIOS



UNA BUENA PIEL



CHINCHILLA FREIXER, S.A.

Ctra. de Vidrà, km. 5,5 - 08584 SANTA MARIA DE BESORA (Barcelona)
Tels: (93) 852 91 36 - 852 91 27 - FAX: (93) 852 90 51

BREUIL S.A. da una gran importancia a la calidad de sus servicios

Una posición única como **constructor y ensamblador** permite a BREUIL a ofrecer a sus clientes equipos y líneas de proceso perfectamente adaptados a las exigencias de la Industria Agroalimentaria.

En todo el mundo, numerosas plantas de incubación ponen confianza en BREUIL.

LOS AÑOS DE EXPERIENCIA SIEMPRE HACEN LA DIFERENCIA

AUTOMATIZACIÓN DE PLANTAS DE INCUBACIÓN

MÁQUINAS PARA EL MANEJO DE POLLOS/HUEVOS

- Sistemas para sacar los pollitos
- Separador automático de pollitos
- Contadora y empaquetadora automáticas de pollitos
- Vacunadores automáticos con spray I.B.
- Máquina automática para mirar los huevos
- Máquina automática para transferir huevos
- Carruseles de sexar de hasta 24 puestos de trabajo
- Carruseles de vacunación de hasta 24 puestos de trabajo

MÁQUINAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES

- Desapilador automático de cajas de incubación
- Apilador/desapilador automáticos de cajas de pollitos
- Máquinas para vaciar bandejas
- Máquinas de lavado y secado de bandejas/cajas
- Sistemas de acumulación y almacenaje de desechos
- Lavadoras de carros
- Máquinas automáticas de puesta de papel

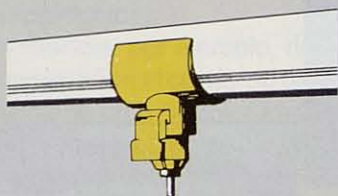
PROAGA S.A.
Alcalde Miguel Castaño 27
24005 LEÓN
ESPAÑA
Tél.: (34) 87 20 99 59
Fax: (34) 87 26 04 02

BREUIL SA

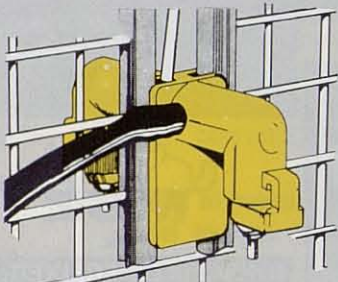
VAL

SISTEMAS DE BEBEDEROS PARA AVES

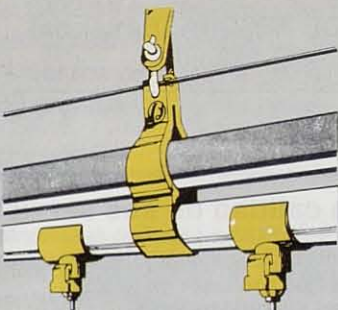
EL FUTURO ESTA
AQUI HOY



PONEDORAS EN BATERIA



POLLITAS EN RECRÍA

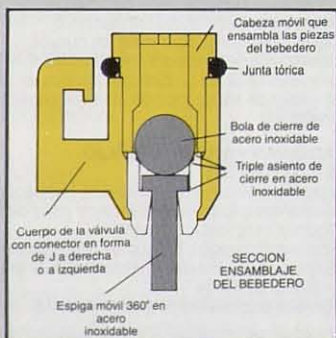


BEBEDEROS ELEVABLES PARA TODO TIPO DE AVES CRIADAS SOBRE YACIJA

Pollos, Reproductores, Pavos y Patos
¡SIN GOTEÓ! GARANTIZADO

No se necesitan bebederos mini ni de 1.ª edad.

Bebadero de bola con asiento de triple cierre,
en acero inoxidable, con acción lateral de 360°



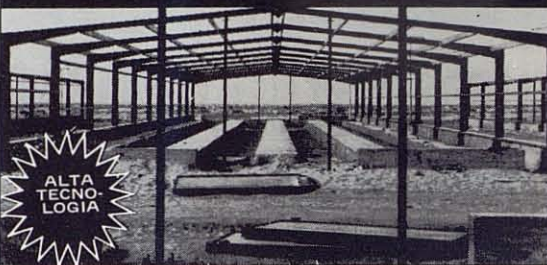
¡OFERTA
ESPECIAL
DE
PROMOCIÓN!

LEADER
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Cataluña, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel (977) 60 25 15 y 60 27 23
Fax (977) 61 21 96

JERTEC

NAVES METALICAS
PREFABRICADAS
PARA AVICULTURA



ALTA
TECNO-
LOGIA

- * Somos especialistas en el diseño y construcción de racionales NAVES AVICOLAS "LLAVE EN MANO" para pollos, pavos, reproductoras, ponedoras, codornices, etc.
- * Montajes a toda España y exportación al mundo entero.
- * Rapidez de montaje: en 5 días instalamos una nave de 1.200 m²
- * Suministramos la NAVE, CON o SIN equipamiento integral.
- * Entrega INMEDIATA *Gran calidad constructiva
- * Precios sin competencia.
- * Medidas normalizadas en stock: 100 x 12 x 2,5 m.
- * Facilitamos financiación a 3 años.
- ¡ Consultémos sus proyectos!

Solicitamos Agentes
en Diversas Zonas

Para mayor información contacte con:

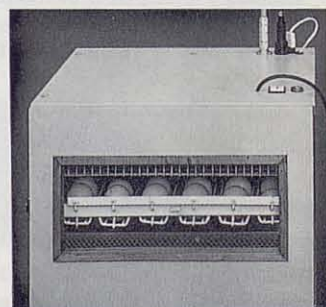
JERTEC

Naves ganaderas con clase

Polígono Industrial
Apartado 84
VALLS (Tarragona)
Tel. (977) 60 09 37
Fax (977) 61 21 96

INCUBADORAS

LEADER



NUEVAS INCUBADORAS/NACEDORAS elec-
trónicas, de sobremesa, TOTALMENTE AUTO-
MATICAS, 220 V. para instalaciones cinegéticas,
aficionados, cazadores.

Para incubar toda clase de huevos de AVE.

CUATRO NUEVOS MODELOS: especialmente
diseñados para huevos de PERDIZ, con capaci-
dad para: 180-270-360 y 1.400 huevos.

12 meses de garantía.

Solicite información a:

LEADER
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Cataluña, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel (977) 60 25 15 y 60 27 23
Fax (977) 61 21 96

Tabla 4. Comercio internacional español de huevos entre enero y septiembre, toneladas.

Años	1991	1992
<u>Huevos en cáscara:</u>		
Exportaciones	6.210	5.580
Importaciones	11.028	9.061
<u>Ovoproductos líquidos o congelados:</u>		
Exportaciones:		
Huevos enteros	105	65
Yemas	50	39
Importaciones:		
Huevos enteros	498	721
Yemas	602	919
<u>Ovoproductos desecados:</u>		
Exportaciones:		
Huevos enteros	42	20
Yemas	2	1
Albúmina	1	-
<u>Ovalbúmina:</u>		
Exportaciones	601	128
Importaciones	74	57

cuanto España era un país caracterizado por un consumo muy elevado. Y a la vista del declive de la producción de huevos de 1992, lo más probable es que este año haya vuelto a caer aun más.

Tabla 5. Consumo medio español de huevos, por persona y año.

Años	Unidades
1987	302
1988	287
1989	269
1990	253
1991	234

Portugal

Tabla 6. Entradas de pollitas de puesta en Portugal, miles.

Períodos	1991	1992	% de cambio
Enero-junio	3.882	3.553	- 8
Julio-octubre	1.199	1.042	- 13
Noviembre-diciembre	751	?	?

Tabla 7. Producción portuguesa de huevos, miles de cajas.

Períodos	1990	1991	1992
<u>Sólo el sector intensivo</u>			
Enero-junio	1.836	1.885	2.097
Julio-diciembre	1.989	2.194	2.278
Todo el año	3.825	4.079	4.375
<u>La totalidad de las aves</u>			
Todo el año	4.766	4.917	5.350 (*)

(*) Cifra aproximada.

La producción de huevos en 1992 ha sido mucho más alta que la del año precedente, especialmente en su primer semestre. Sin embargo, no cabe duda de que declinará en la primera mitad de 1993 debido a la drástica reducción que se ha notado en las entradas de pollitas.

El precio de los huevos ha tendido a oscilar violentamente en respuesta a la oferta. Durante el primer semestre de 1992 el precio medio para el productor fue un 16 % más bajo que en el mismo período de 1991. No obstante, a medida que los suministros han comenzado a reducirse durante el segundo semestre de 1992, tanto los precios para el productor como al detall han aumentado sustancialmente.

Tabla 8. Precios de los huevos en Portugal, clase 4, escudos/docena (*).

Meses	Precios al productor		Precios al detall			
	1991	1992	1991		1992	
			Min.	Max.	Min.	Max.
Julio	89,2	100,9	130	168	170	196
Agosto	93,6	97,5	130	168	140	196
Setiembre	108,3	117,6	147	176	160	210
Octubre	115,9	141,3	158	181	178	220
Noviembre	112,2	149,2	166	200	200	220
Diciembre	108,1	145,9	166	200	200	220
Promedio	104,6	145,4	150	182	175	210

(*) N. de la R: El cambio del escudo portugués, en 26 de marzo, era de 0,75 pesetas.

Tabla 9. Consumo de huevos en Portugal

Años	Unidades per cápita y año
1988	151
1989	155
1990	161
1991	165

Pese a que el consumo anual de huevos del portugués medio es mucho más bajo que el consumo medio de la CEE, es de destacar

que está aumentando muy rápidamente: nada menos que 14 unidades per cápita desde 1988.

Tabla 10. Comercio internacional de huevos en cáscara de Portugal, miles de cajas.

Años	1990	1991
Importaciones	75	200
Exportaciones	31	3

¿CAMBIA SU DOMICILIO?

Por favor, comuníquenos su cambio con dos meses de anticipación. Esto ayudará a que sigamos enviándole puntualmente sus revistas.

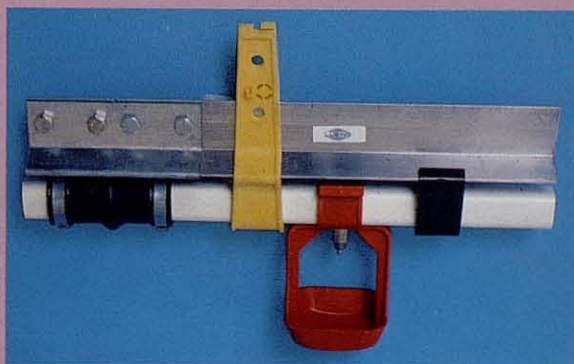
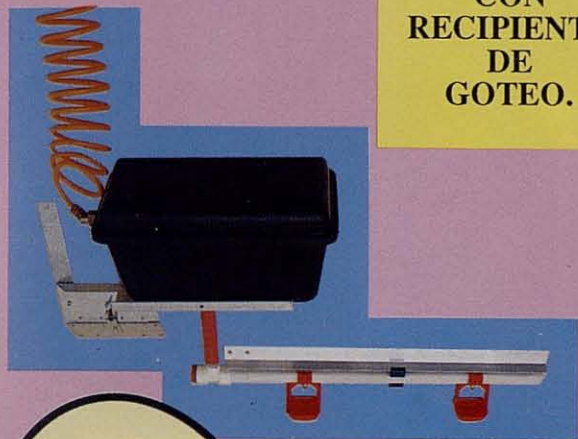
Envíe este boletín a: SELECCIONES AVICOLAS. Plana del Paraíso, 14.
08350 Arenys de Mar (Barcelona). Tel (93) 792 11 37. Fax (93) 792 15 37.

<p>Por favor, escriba aquí con claridad su anterior dirección</p> <p>Por favor, escriba aquí con claridad su nueva dirección</p>	<p>Nombre _____</p> <p>Anterior dirección _____</p> <p>_____</p> <p>Nueva dirección _____</p> <p>_____</p>
---	--

IMPORTANTE: Si le es posible, junto con este cupón, recorte la dirección del último sobre que recibió con la revista. De este modo nos facilitará la tarea. Gracias.



**BEBEDERO
AUTOMATICO
O'MATIC.
SISTEMA
GOTAA
GOTA
CON
RECIPIENTE
DE
GOTEO.**



BEBEDEROS PARA AVES

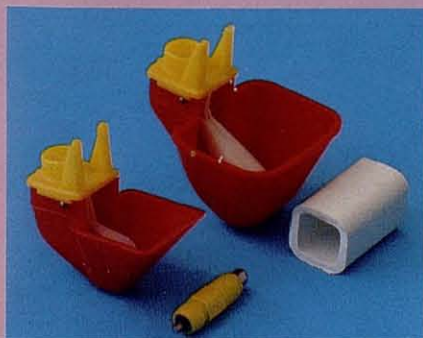
LUBING IBERICA S.A.

Poligono Industrial de Bayas - Parcela Nido R-40 Tels. (947) 331040 y 331041
Fax. (947) 330268 - 09200 MIRANDA DE EBRO (Burgos)



**EL BEBEDERO
MAS VENDIDO
DEL MUNDO**

DISPONEMOS DE
BEBEDEROS Y
ACCESORIOS PARA
TODA CLASE DE
EXPLOTACIONES
AVICOLAS, CUNICULAS Y
PORCINAS.

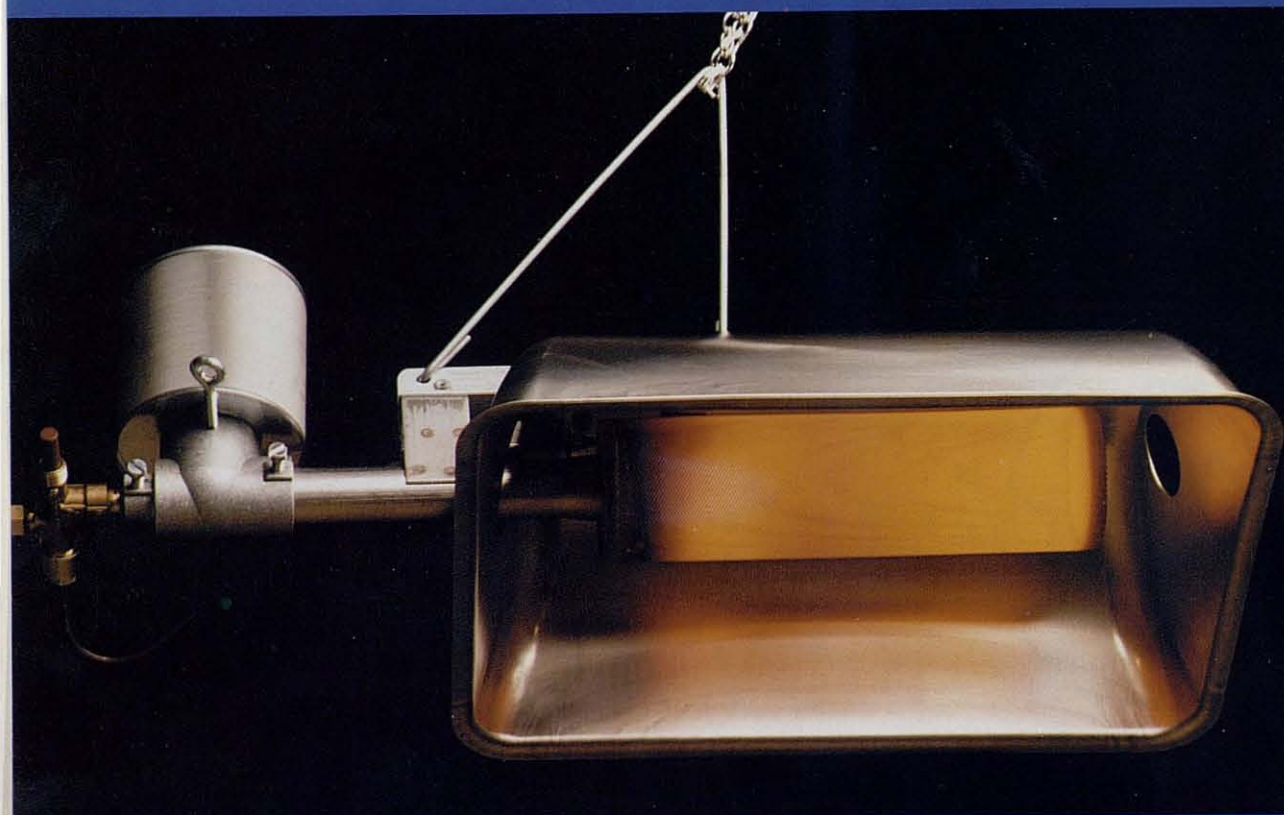


**BEBEDEROS PARA BATERIA:
ACERO INOXIDABLE.
SISTEMA CAZOLETA. TANTO
PARA PONEDORAS COMO
PARA CRIA-RECRÍA.**





GASOLEC



Pantalla infraroja regulable

- * Resistente y totalmente en ACERO INOXIDABLE.
- * Calefacción proyectada a nivel de animales con más puntos de calefacción, mejor reparto de temperatura y mayor AHORRO.
- * REGULABLE en presión entre el 1% y el 100%.
- * Regulación manual o automática.
- * Posibilidad de canalizar el oxígeno consumido desde el exterior de la nave.



IMPORTADOR HOMOLOGADO PARA ESPAÑA:



PREFABRICADAS

PRINT S. A.

SE PRECISAN
DISTRIBUIDORES

OFICINAS: C/ Bisbe Sitjó, 8 * 43800 VALLS (Tarragona) * Tel.: 977-602086 * FAX: 977-602217

COMPARACION DE DOS TIPOS DE BEBEDEROS DE TETINA PARA BROILERS EN CONDICIONES DE ALTA TEMPERATURA

G. H. Carpenter y col.

(Poultry Sci., 71: 1450-1456. 1992)

Numerosos autores han demostrado la importancia del suministro de agua de bebida para los pollos, especialmente en los primeros días de crianza si se opera con bebederos de tetina. La interacción entre el suministro de agua y la temperatura ambiente también está bien documentada.

El estudio que se resume seguidamente tuvo por objeto comprobar el crecimiento y la mortalidad de los broilers criados en condiciones de alta temperatura y disponiendo para su bebida de tetinas de dos tipos diferentes. El estudio comprendió 3 pruebas, cada una de ellas operando sobre 2.592 pollitos Peterson x Arbor Acres de un día y repartidos en 48 departamentos de 1,87 x 2,24 m. En la 1ª prueba utilizamos pollitos de ambos sexos y en las otras dos solo machitos, criándose, respectivamente, hasta 42, 45 y 49 días.

Cada departamento disponía de una tolva colgante y de una tubería en la que se habían colocado 4 tetinas, habiendo en la mitad de ellos un tipo de bajo flujo -BF, con 0,4 ml/segundo- y en la otra mitad un tipo de alto flujo -AF, con 2,3 ml/s-. La altura de las tetinas se fue elevando gradualmente al ir transcurriendo la crianza.

Las tres pruebas se realizaron en pleno verano, siendo la calefacción por medio de lámparas de rayos infrarrojos que se tuvieron encendidas solo durante las 3 primeras

semanas. Además, en la 2ª prueba se quiso someter a los pollos a un stress de calor -a 35° C- durante su última semana de vida con el fin de simular lo que ocurriría en una ola de calor, teniéndose para ello encendidas las lámparas durante 8 horas. Pero además de ello, en la última noche de esta misma crianza las lámparas se dejaron encendidas accidentalmente, lo que originó un elevado número de bajas.

Resultados

Se exponen en las tablas 1, 2 y 3.

Tabla 1. Resultados de la 1ª experiencia (*)

Tipo de tetina		BJ	AF
Peso vivo, kg.	Machos	1,84 b	1,87 a
	Hembras	1,55	1,54
	Media	1,69	1,60
Índice de conversión medio		1,72	1,70
Mortalidad, %		1,00	2,00

(*) Las cifras de la misma línea seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P \leq 0,05$)

VACUNACION FRENTE A LA ENFERMEDAD DE GUMBORO A LOS 18 DIAS IN OVO

C. E. Whitfill y col

(XIX Congreso Mundial de Avic.
Amsterdam, 20-24. Sept. 1992)

En este trabajo se intenta comprobar la eficacia de una nueva vacunación frente a la enfermedad de Gumboro, compuesta por una mezcla de vacuna frente a dicho proceso y suero de pollo, administrándose *in ovo* a los 18 días del desarrollo embrionario.

El suero de pollo contenía un factor neutralizante del virus -VNF-. Para dicha experiencia se utilizaron aves SPF, seronegativas, procediéndose al examen de las Bolsas de Fabricio a los 7, 9, 10, 11, 13, 15 y 21 días de edad, y evaluándose los títulos de anticuerpos frente al Gumboro a los 10, 21 y 31 días de edad. Las aves fueron expuestas a virus IBD del USDA a los 28 días de edad para la realización de un test de inmunogenicidad.

Los requisitos para la evaluación de la eficacia de esta vacunación fueron que el 90% de las bolsas de Fabricio de las aves vacunadas no mostraran, a los 6-8 días, signos de infección aguda o crónica -seguridad-, así como que el 90% tampoco mostrara signos de infección crónica a los 21-22 días -potencia-. Por otro lado, también se exigía que el 90% de las aves vacunadas no mostraran signos de infección aguda cuando fueron expuestos al virus IBD entre los 28 y 35 días de edad -inmunogenicidad.

Los huevos fueron vacunados con una dosis de la vacuna o con la mezcla de vacuna y VNF. Se midieron el peso corporal, el de la bolsa de Fabricio, los títulos de anticuerpos anti-IBD y la respuesta frente a la infección con IBD.

Los pollitos que recibieron la mezcla de vacuna y VNF alcanzaron los criterios de seguridad, potencia e inmunogenicidad preestablecidos. EL VNF retrasó la vacunación de emergencia, puesto que se comprobó la ausencia de infección a los 7 días de edad, seguida de evidentes signos de infección crónica a los 21 días y niveles protectores de anticuerpos frente al Gumboro entre los 21 y 31 días como resultado de una inmunidad adquirida mediante la vacunación. Todos los pollos estuvieron protegidos frente a la infección con virus IBD a los 28 días de edad tal y como mostraron los elevados títulos de anticuerpos anti-IBD a los 31 días, así como también lo señaló su normal crecimiento entre los días 28 a 31.

La vacunación *in ovo* sin VNF causó una disminución en el peso vivo de las aves cuando fueron comparadas con los controles, registrándose asimismo un 23% de mortalidad entre los 10 primeros días de edad. Sin embargo, la adición

Tabla 2. Resultados de la 2ª experiencia (*)

Tipo de tetina	BJ	AF
Peso vivo, kg.	1,64 b	1,75 a
Índice de conversión	1,92	1,90
Mortalidad, %:		
antes del stress	2,2 a	0,4 b
total	30,0 a	17,0 b

(*) Las cifras de la misma línea seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P \leq 0,01$)

Como puede verse, la conversión alimenticia no resultó afectada en ninguna prueba por los dos tipos de tetinas. El peso de los broilers fue significativamente superior en las dos primeras pruebas gracias a la tetina AF, ocurriendo lo mismo en la última pero sólo hasta los 42 días, desapareciendo luego esta ventaja al final.

Aunque en la 1ª prueba no se notó ningún efecto de los tratamientos sobre la mortalidad, en las otras dos resultó evidente que el bebedero AF permitió reducirla, lo cual fue

Tabla 3. Resultados de la 3ª experiencia (*)

Tipo de tetina	BJ	AF
Peso vivo, kg.: { a 42 días a 49 días	1,70 b 1,99	1,73 a 1,97
Índice de conversión: { a 42 días a 49 días	1,67 1,87	1,66 1,87
Mortalidad, %: { a 42 días a 49 días	4,6 20,6 a	3,1 11,4 b

(*) Las cifras de la misma línea seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P \leq 0,05$)

más destacado en la segunda prueba a consecuencia del stress por calor que tuvo lugar al final de la crianza. Vale la pena pues tener en cuenta este detalle a la hora de elegir el tipo de bebedero, especialmente en aquellas zonas aquejadas por unas altas temperaturas en verano.

de VNF junto con la vacuna frente al IBD y su aplicación *in ovo* condujo a la obtención de pesos normales cuando se compararon con los controles.

La vacunación sin VNF *in ovo* produjo infección y atrofia de la bolsa como lo demostraron los pesos de las mismas a los 7 días de edad. Tampoco se hallaron títulos altos de anticuerpos entre los 21 y 31 días de edad, en contraste con

los resultados obtenidos al combinar la vacuna y el VNF.

Las aves vacunadas con la mezcla de vacuna y VNF e infectados con virus IBD a los 28 días, mostraron su protección al no hallarse evidencias de infección aguda a los 31 días de edad. Esta protección por anticuerpos debe ser achacada a la inmunidad conseguida con la aplicación de esta mezcla vacunal *in ovo* a los 18 días.